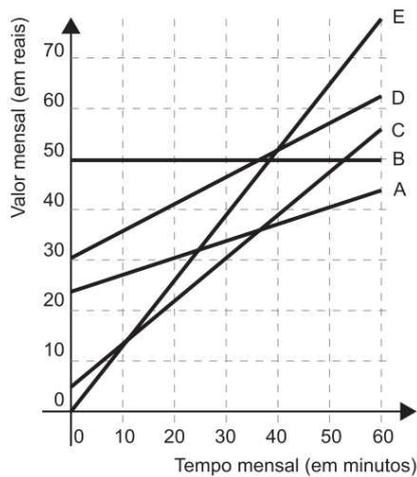


QUESTÕES:

01. Um executivo sempre viaja entre as cidades A e B, que estão localizadas em fusos horários distintos. O tempo de duração da viagem de avião entre as duas cidades é de 6 horas. Ele sempre pega um voo que sai de A às 15h e chega à cidade B às 18h (respectivos horários locais). Certo dia, ao chegar à cidade B, soube que precisava estar de volta à cidade A, no máximo, até as 13h do dia seguinte (horário local de A). Para que o executivo chegue à cidade A no horário correto, e admitindo que não haja atrasos, ele deve pegar um voo saindo da cidade B, em horário local de B, no máximo à(s):

- A) 16h. C) 7h. E) 1h.
 B) 10h. D) 4h.

02. No Brasil há várias operadoras e planos de telefonia Celular. Uma pessoa recebeu 5 propostas (A, B, C, D e E) de planos telefônicos. O valor mensal de cada plano está em função do tempo mensal das chamadas, conforme o gráfico abaixo.



Essa pessoa pretende gastar exatamente R\$ 30,00 por mês com telefone. Dos planos telefônicos apresentados, qual é o mais vantajoso, em tempo de chamada, para o gasto previsto para essa pessoa?

- A) A C) C E) E
 B) B D) D

03. O valor da soma $\sum_{n=1}^4 \frac{\log_{1/2} \sqrt[n]{32}}{\log_{1/2} 8^{n+1}}$ é:

- A) $\frac{8}{9}$. C) $\frac{15}{16}$. E) 1.
 B) $\frac{14}{15}$. D) $\frac{17}{18}$.

04. Se $\sin x + \cos x = a$ e $\sin x \cos x = b$, a relação

entre a e b , independente de x é:

- A) $a^2 = 1 + 2b$. D) $4a^2 = 1 + b$.
 B) $a = 1 + b$. E) $2a = 1 + b$.
 C) $a^2 = 2 + b$

05. O diretor de uma escola convidou os 280 alunos de terceiro ano a participarem de uma brincadeira. Suponha que existem 5 objetos e 6 personagens numa casa de 9 cômodos; um dos personagens esconde um dos objetos em um dos cômodos da casa. O objetivo da brincadeira é adivinhar qual objeto foi escondido por qual personagem e em qual cômodo da casa o objeto foi escondido. Todos os alunos decidiram participar. A cada vez um aluno é sorteado e dá a sua resposta. As respostas devem ser sempre distintas das anteriores, e um mesmo aluno não pode ser sorteado mais de uma vez. Se a resposta do aluno estiver correta, ele é declarado vencedor e a brincadeira é encerrada.

O diretor sabe que algum aluno acertará a resposta porque há:

- A) 10 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
 B) 20 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
 C) 119 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
 D) 260 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
 E) 270 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.

06. Um cliente de uma videolocadora tem o hábito de alugar dois filmes por vez. Quando os devolve, sempre leva mais dois outros filmes e assim sucessivamente. Ele soube que a videolocadora recebeu 16 lançamentos, sendo 8 filmes de ação, 5 de comédia e 3 de drama e, por isso, estabeleceu uma estratégia para ver todos esses filmes. Inicialmente alugará, em cada vez, um filme de ação e um de comédia. Quando se esgotarem as possibilidades de comédia, alugará um filme de ação e um de drama, até ter visto os 16 lançamentos, sem que nenhum filme seja repetido. De quantas maneiras distintas a estratégia desse cliente poderá ser posta em prática?

- A) $20 \times 8! + (3!)^2$ D) $\frac{8! \times 5! \times 3!}{2^2}$
 B) $8! \times 5! \times 3!$ E) $\frac{16!}{2^8}$
 C) $\frac{8! \times 5! \times 3!}{2^8}$

07. A taxa de fecundidade é um indicador que expressa a condição reprodutiva média das mulheres de uma região, e é importante para a análise da dinâmica geográfica dessa região. A tabela a seguir apresenta os dados obtidos pelos Censos de 2000 e 2010, feitos pelo IBGE, com relação à taxa de fecundidade no Brasil.

Ano	Taxa de Fecundidade no Brasil
2000	2,38
2010	1,90

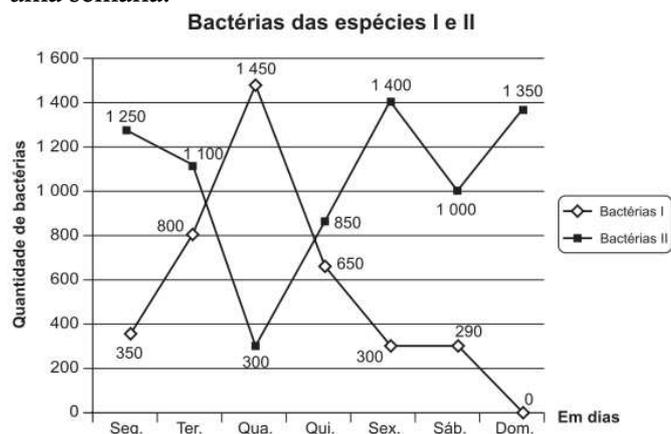
Suponha que a variação percentual relativa na taxa de fecundidade no período de 2000 a 2010 se repita no período de 2010 a 2020. Nesse caso, em 2020 a taxa de fecundidade no Brasil estará mais próxima de:

- A) 1,14. C) 1,52. E) 1,80.
 B) 1,42. D) 1,70.

08. A maior piscina do mundo, registrada no livro Guinness, o famoso livro dos recordes, está localizada no Chile, em San Alfonso del Mar, cobrindo um terreno de 8 hectares de área. Sabe-se que 1 hectare corresponde a 1 hectômetro quadrado. Qual é o valor, em metros quadrados, da área coberta pelo terreno da piscina?

- A) 8 C) 800 E) 80 000
 B) 80 D) 8 000

09. Um cientista trabalha com as espécies I e II de bactérias em um ambiente de cultura. Inicialmente, existem 350 bactérias da espécie I e 1 250 bactérias da espécie II. O gráfico representa as quantidades de bactérias de cada espécie, em função do dia, durante uma semana.



Em que dia dessa semana a quantidade total de bactérias nesse ambiente de cultura foi máxima?

- A) Terça-feira. D) Sexta-feira.
 B) Quarta-feira. E) Domingo.
 C) Quinta-feira.

10. O Ministério da Saúde e as unidades federadas promovem frequentemente campanhas nacionais e locais de incentivo à doação voluntária de sangue, em regiões com menor número de doadores por

habitante, com o intuito de manter a regularidade de estoques nos serviços hemoterápicos. Em 2010, foram recolhidos dados sobre o número de doadores e o número de habitantes de cada região conforme a tabela a seguir.

Taxa de doação de sangue, por região, em 2010			
Região	Doadores	Número de Habitantes	Doadores/Habitantes
Centro-Oeste	362 334	14 058 094	2,6%
Nordeste	820 959	53 081 950	1,5%
Norte	232 079	15 864 454	1,5%
Sudeste	1 521 766	80 364 410	1,9%
Sul	690 391	27 386 891	2,5%
Total	3 627 529	190 755 799	1,9%

Os resultados obtidos permitiram que estados, municípios e o governo federal estabelecessem as regiões prioritárias do país para a intensificação das campanhas de doação de sangue. A campanha deveria ser intensificada nas regiões em que o percentual de doadores fosse menor ou igual ao do país. As regiões onde foram intensificadas as campanhas na época são:

- A) Norte, Centro-Oeste e Sul.
 B) Norte, Nordeste e Sudeste.
 C) Nordeste, Norte e Sul.
 D) Nordeste, Sudeste e Sul.
 E) Centro-Oeste, Sul e Sudeste.